

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 10-148983

(43) Date of publication of application : 02.06.1998

(51) Int.CI.

G03G 15/00

B65H 47/00

(21) Application number : 08-309154 (71) Applicant : MINOLTA CO LTD

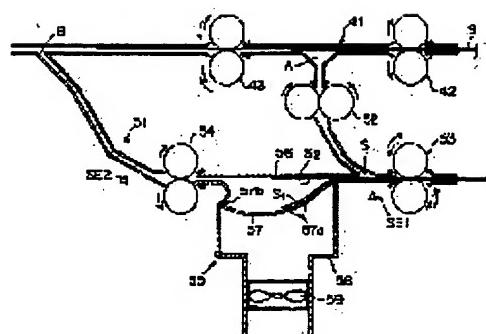
(22) Date of filing : 20.11.1996 (72) Inventor : TAKAGAKI TAKESHI

## (54) PAPER PROCESSOR

### (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a paper processor capable of spreading a copying paper folded in two, without peeling toner.

**SOLUTION:** The paper processor is constituted of a main carrying path 41 having pairs of rollers 42 and 43 and a subcarrying path 51 having a pair of paper feeding rollers 52, a pair of switchback rollers 53, a pair of carrying rollers 54 and a paper spreading mechanism 55. Then, the paper S introduced into the main carrying path 41 is folded in two in such a manner that a pair of the rollers 43 are reversely rotated to insert-hold the central part of the paper S between a pair of the paper feeding rollers 52. The two-folded paper S is fed to the paper spreading mechanism 55, in a state where an end part opposite to a crease is at the head, by a pair of the switchback rollers 53 and one end piece S1 is separated from the other side piece S2 by the air suction force of a fan 59. After that, the paper S is carried by a pair of the carrying rollers 54, in the state where the other side piece S2 is at the head.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-148983

(43) 公開日 平成10年(1998)6月2日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 3 G 15/00  
B 6 5 H 47/00

識別記号

5 3 4

F I

G 0 3 G 15/00  
B 6 5 H 47/00

5 3 4

B

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平8-309154

(71) 出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号  
大阪国際ビル

(72) 発明者 高垣 剛

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号  
大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 森下 武一

(22) 出願日

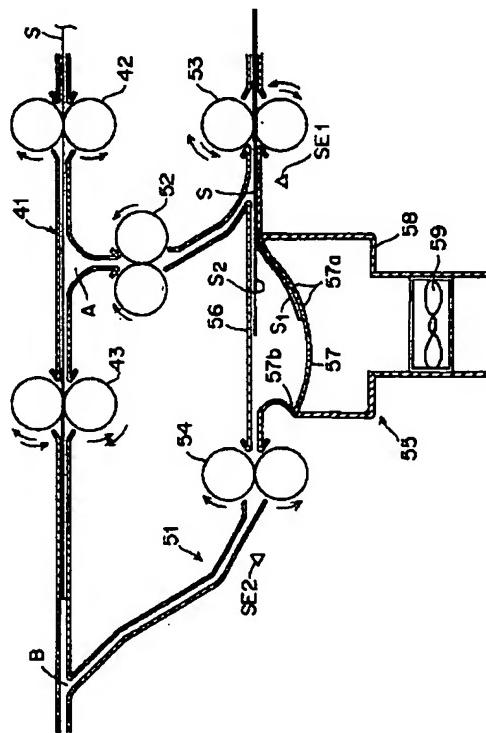
平成8年(1996)11月20日

(54) 【発明の名称】 用紙処理装置

(57) 【要約】

【課題】 二つ折りされたコピー用紙をトナーが剥離することなく開くことのできる用紙処理装置を得る。

【解決手段】 ローラ対42、43を有する主搬送路41と、紙送りローラ対52、スイッチバックローラ対53、搬送ローラ対54、紙開き機構55を有する副搬送路51とからなる用紙処理装置。主搬送路41へ導入された用紙Sはローラ対43を逆転させることでその中央部が紙折りローラ対52に挟み込まれ、二つ折りされる。二つ折りされた用紙Sはスイッチバックローラ対53で折り目と逆側端部を先頭にして紙開き機構55に送り込まれ、ファン59の空気吸引力にて一側片S<sub>1</sub>が他側片S<sub>2</sub>から分離される。その後、用紙Sは他側片S<sub>2</sub>を先頭にして搬送ローラ対54にて搬送される。



(2)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 用紙を二つ折りするための紙折り手段と、

前記紙折り手段で二つ折りされた用紙を折り目と逆側端部を先頭にして搬送するスイッチバック手段と、前記スイッチバック手段によって搬送される用紙の一方の側片を他方の側片から擦り合うことなく分離する紙開き手段と、

を備えたことを特徴とする用紙処理装置。

【請求項2】 前記紙開き手段は、前記スイッチバック手段によって搬送される二つ折りされた用紙に対して空気を吸引することによって一方の側片を他方の側片から分離する空気吸引ファンを有することを特徴とする請求項1記載の用紙処理装置。

【請求項3】 画像形成装置から排出された用紙を用紙集積部へ搬送する主搬送路と、

前記主搬送路から分岐して分岐点よりも下流側で主搬送路へ合流する副搬送路と、前記副搬送路の分岐点近傍に設置され、用紙を二つ折りするための紙折り手段と、

前記紙折り手段で二つ折りされた用紙を折り目と逆側端部を先頭にして前記副搬送路を搬送するスイッチバック手段と、

前記スイッチバック手段でスイッチバックされた用紙の一方の側片を他方の側片から擦り合うことなく分離する紙開き手段と、

前記紙開き手段によって開かれた用紙を前記主搬送路への合流点へ搬送する搬送手段と、

を備えたことを特徴とする用紙処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、用紙処理装置、特に、電子写真複写機やレーザプリンタ等の画像形成装置から排出された用紙を二つ折りにする機能を備えた用紙処理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術と課題】 近年、複写機やプリンタの分野では、画像形成済み用紙をステープルする機能、パンチ穴をあける機能、二つ折りする機能等を備えた用紙処理装置（フィニッシャとも称する）が種々提供されている。そのうち、紙折り機構を備えた用紙処理装置にあっては、用紙を二つ折りするのみならず、二つ折りした用紙を再度開く機構が付設されている。通常、開かれた用紙は積み重ねられた後、中央の折り目をステープルすることで、週刊誌のように綴じられる。

【0003】 ところで、従来、二つ折りされた用紙を開く機構としては、用紙を一対のローラで挟着して一方のローラを搬送方向に正転させ、他方のローラを逆転させることで、折られた一方の側片を進行方向に搬送し、他方の側片を逆行させることが考えられる。しかし、これ

2

では二つの側片が擦れ合い、内側にトナー画像が形成されている場合にトナーが剥離して画像が乱れたり、汚れるという問題点を生じる。

【0004】 一方、用紙の搬送路中に紙折り機構や紙開き機構を設置すると、それらの処理の間は次の用紙を待機させる必要があり、コピーライン生産性が低下するという問題点も有している。

## 【0005】

【発明の目的、要旨及び効果】 以上の点に鑑みて、本発明の目的は、二つ折りされた用紙をトナーが剥離することなく開くことのできる用紙処理装置を提供することにある。さらに、本発明の他の目的は、コピーライン生産性を極力低下させることなく紙折り、紙開きを行うことのできる用紙処理装置を提供することにある。

【0006】 以上の目的を達成するため、本発明に係る用紙処理装置は、用紙を二つ折りするための紙折り手段と、二つ折りされた用紙を折り目と逆側端部を先頭にして搬送するスイッチバック手段と、このスイッチバック手段によって搬送される用紙の一方の側片を他方の側片から擦り合うことなく分離する紙開き手段とを備えている。

【0007】 紙開き手段は二つ折りされた用紙の両側片を擦り合うことなく分離して紙開きを行うため、トナー画像が擦れ合って部分的に剥離することがなく、画像の乱れ、汚れを防止できる。好ましくは、紙開き手段は、スイッチバック手段によって搬送される二つ折りされた用紙に対して空気を吸引することによって一方の側片を他方の側片から分離する空気吸引ファンを有している。

【0008】 さらに、本発明に係る用紙処理装置は、画像形成装置から排出された用紙を用紙集積部へ搬送する主搬送路に対してバイパスする副搬送路を設け、この副搬送路に紙送り手段と紙開き手段を設けた。主搬送路を搬送されてきた用紙を紙折りしつつ副搬送路へ送り込むため、次の用紙を紙折り／紙開き処理が完全に済むまで待機させる必要がなく、コピーライン生産性の低下を防止できる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】 以下、本発明に係る用紙処理装置の実施形態について添付図面を参照して説明する。図1において、1は複写機本体、2は自動原稿搬送装置、3は給紙用ディスク、4は用紙処理装置を示す。

【0010】 （用紙処理装置の概略構成） 用紙処理装置4は、複写機本体1の排出ローラ対11から排出された画像形成済み用紙を主搬送路41を通じて集積トレイ61上へ収容する第1モード、または、副搬送路51をバイパスさせて紙折りあるいは紙開きして（後に詳述する）集積トレイ61上へ収容する第2モードで選択的に動作可能である。さらに、集積トレイ61上に収容された複数枚の用紙をステープルするステープル手段（図示せず）を備えている。

(3)

3

【0011】主搬送路41は、受入れローラ対42と搬送ローラ対43と排出ローラ対44と各種通紙ガイド板とから構成されている。副搬送路51は、前記ローラ対42、43の中間部Aから分岐して前記ローラ対43、44の中間部Bで主搬送路41へ合流するバイパス通路であり、紙折りローラ対52とスイッチバックローラ対53と搬送ローラ対54と各種通紙ガイド板と紙開き機構55とで構成されている。また、ローラ対53、54の近傍に用紙検出用センサSE1、SE2(図2参照)が設置されている。

【0012】各ローラ対42、43、44、52、53、54は一方のローラがそれぞれ図1中矢印で示す方向に正転駆動され、他方のローラが従動回転する。また、ローラ対43、53に関しては逆転駆動も可能とされている。

【0013】(紙折り動作)用紙を二つ折りする紙折り動作は以下のようにして行われる。まず、図4(a)に示すように、ローラ対42、43が正転駆動され、前記複写機本体1から排出されたコピー用紙Sはローラ対42からローラ対43によって主搬送路41を搬送される。用紙Sの中央部が分岐点Aに到達すると、ローラ対43が逆転に切り換えられ、紙送りローラ対52が正転駆動される。ローラ対42は正転駆動を継続される(図4(b)参照)。これにて、用紙Sは中央部が折れた状態で紙折りローラ対52に挟み込まれ、二つ折りされつつスイッチバックローラ対53側に搬送される(図4(c)参照)。

【0014】(紙開き機構及び紙開き動作)紙開き機構55は、図2、図3に示すように、平板状のガイド板56に対して湾曲した吸引ガイド板57を設置し、吸引ガイド板57の背部に吸引ファン59を有するダクト58を取り付けたものである。吸引ガイド板57には多数の吸引孔57aが穿孔されている。

【0015】ここで、紙開き処理について、図5、図6を参照して説明する。前述のように、紙折りローラ対52によって二つ折りされた用紙Sの先端がセンサSE1にて検出されると(ステップS1でYES)、スイッチバックローラ対53が逆転駆動され(ステップS2)、用紙Sはこのローラ対53によって折り目を先頭にして右方に搬送される。その後、用紙Sの後端(折り目と逆側端部)がセンサSE1にて検出されると(ステップS3でYES)、ローラ対53が正転に切り換えられ(ステップS4)、用紙Sは折り目と逆側端部を先頭にしてガイド板56、57間に搬送される。同時に、吸引ファン59がオンされ(ステップS5)、搬送ローラ対54も正転駆動される(ステップS6)。これにて、図5(a)に示すように、吸引ファン59の吸引力にて用紙Sの一方の側片S1が吸引ガイド板57側に移動して他方の側片S2から分離し、この状態で左方に搬送される。側片S2は直進して搬送ローラ対54に突入し、そ

のまま左方に搬送される。側片S1はガイド板57に沿って移動し、その先端が凹所57bに当接して移動を停止される(図5(b)参照)。側片S2が搬送ローラ対54を抜けると、続いて側片S1が反転しつつローラ対54にて左方へ搬送されていく(図5(c)参照)。一方、用紙Sの先端がセンサSE2にて検出されると(ステップS7でYES)、吸引ファン59がオフされる(ステップS8)。

【0016】用紙Sは、通常のコピーモードにあっては、画像形成面を上に向けて複写機本体1から排出され、二つ折りされたときは画像形成面が内側を向いて対向する。紙開きは吸引ファン59の空気吸引力によって側片S1、S2が分離されるため、画像形成面が擦れ合うことがなく、トナーの剥離を生じることがない。紙開きされた用紙Sは、複写機本体1から排出された状態とは前後及び表裏が反転された状態で集積トレイ61上に収容される。

【0017】ところで、紙開きする際の側片S1、S2の分離を確実に行うため、ガイド板56にも吸引孔を形成して側片S2をガイド板56に吸引させつつ搬送してもよい。また、二つ折りにした状態で紙開きすることなく用紙を搬送するのであれば、用紙をローラ対53でスイッチバックしたときに吸引ファン59を駆動しなければよい。

【0018】一方、紙送りローラ対52による用紙の紙折り処理に関しては、本実施形態では受入れローラ対42を正転させつつ用紙を紙折りローラ対52に搬送するため、次の用紙を待機させることなく、即ち、コピー処理を遅らすことなく、主搬送路41へ導入することができる。そして、次の用紙の中央部が紙折りローラ対52で折られて副搬送路51へ送り込まれるときには、先の用紙はスイッチバックローラ対53でスイッチバックされて紙開き機構55へ送り出されている。

【0019】(他の実施の形態)なお、本発明に係る用紙処理装置は前記実施形態に限定するものではなく、その要旨の範囲内で種々に変更可能である。特に、紙開き手段は前述の如く吸引ファン59を利用した構成に限定するものではなく、二つ折りされた用紙Sの側片S1、S2を擦れ合わせることなく分離できるものであれば、種々の構成のものを使用することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態である用紙処理装置の概略構成図。

【図2】前記用紙処理装置の要部を示す断面図。

【図3】紙開き用ガイド板を示す斜視図。

【図4】用紙の紙折り処理を示す動作説明図。

【図5】用紙の紙開き処理を示す動作説明図。

【図6】紙開き処理の制御手順を示すフローチャート図。

#### 【符号の説明】

50

(4)

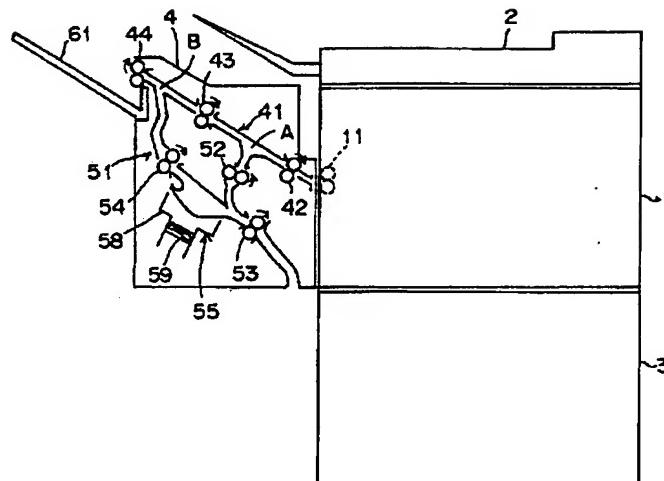
5

- 4…用紙処理装置  
 4 1…主搬送路  
 5 1…副搬送路  
 5 2…紙折りローラ対  
 5 3…スイッチバックローラ対  
 5 4…搬送ローラ対

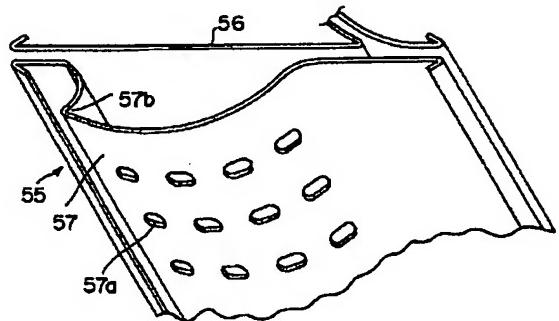
6

- 5 5…紙開き機構  
 5 6, 5 7…ガイド板  
 5 9…吸引ファン  
 6 1…用紙集積トレイ  
 A…分岐点  
 B…合流点

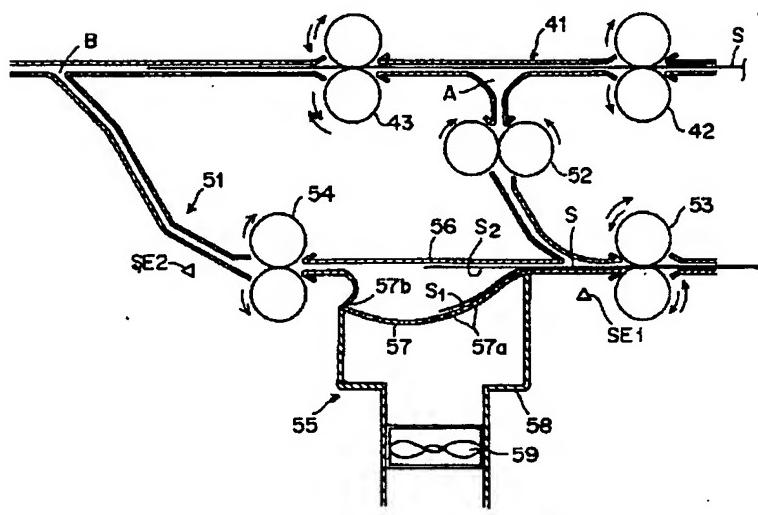
【図1】



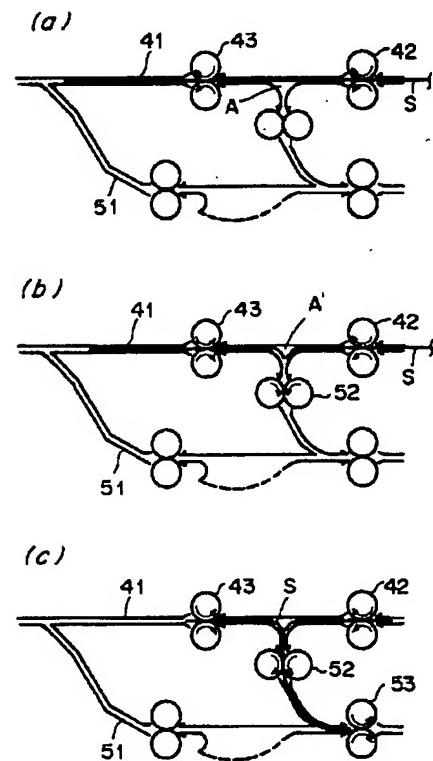
【図3】



【図2】

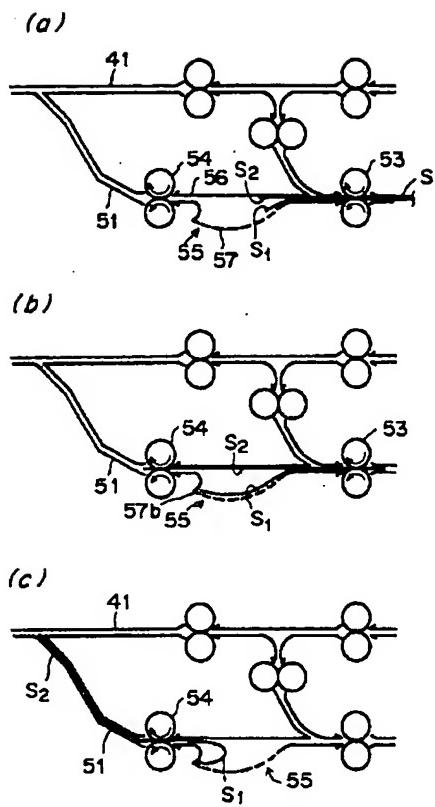


【図4】



(5)

【図5】



【図6】

